

## **HOFFMANN · EITLE**

Patent Attorneys and Attorneys-at-Law

Translation of the abstract of the German patent DE 33 24 699 C1

H · E File: 85 620 p7/kl

Title: Valve device

In a valve device for a channel in a housing (2) of a medical instrument, for instance an aspiration set, a piece of hose (7) serves as a valve element. One end (7d) of the piece of hose (7) is attached to the housing (2) whereas its other end (7a) is inserted into a sleeve (8) and fixedly connected thereto. The sleeve (8) can be axially and slidably displaced in a cylindrical cavity (4) of the housing (2). Its position relative to the housing (2) can be secured by means of a pawl (14). With the sleeve (8) inserted to its maximum, the piece of hose (7) laterally kinks, and a closing of the passage (18) results therefrom.

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 3324699 C 1

⑤ Int. Cl. 3:  
**A61M 5/14**  
A 61 B 17/34

⑰ Aktenzeichen: P 33 24 699.8-35  
⑱ Anmeldetag: 8. 7. 83  
⑲ Offenlegungstag: —  
⑳ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 6. 12. 84

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦ Patentinhaber:

B. Braun Melsungen AG, 3508 Melsungen, DE

⑦ Erfinder:

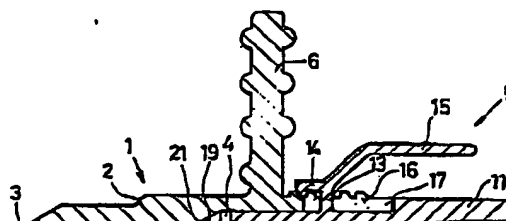
Herlitze, Gerhard, 3507 Baunatal, DE; Werner,  
Hans-Theo, 3501 Edermünde, DE

⑤ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 29 41 278  
DE-GM 82 23 689  
US 40 00 739

⑤ Ventilvorrichtung

Bei einer Ventilvorrichtung für einen Kanal in einem Gehäuse (2) eines medizinischen Instrumentes, z. B. eines Punktionsbesteckes, dient ein Schlauchstück (7) als Ventilelement. Ein Ende (7d) des Schlauchstückes (7) ist an dem Gehäuse (2) befestigt, während sein anderes Ende (7a) in eine Hülse (8) eingesetzt und mit dieser fest verbunden ist. Die Hülse (8) ist in einem zylindrischen Hohlraum (4) des Gehäuses (2) axial verschiebbar. Ihre Position in bezug auf das Gehäuse (2) ist mittels einer Klinke (14) sicherbar. Bei maxi-



33 24 699

1

## Patentansprüche:

1. Ventilvorrichtung für einen axialen Kanal in einem Gehäuse eines medizinischen Instrumentes zur Herstellung eines Zuganges zu einem Blutgefäß oder zu einem Körperhohlraum, mit einem als Ventilelement dienenden, an beiden Enden offenen Schlauchstück aus elastischem Material, das koaxial in dem Kanal angeordnet ist und mit einem an das Schlauchstück angreifenden Betätigungsteil, das an dem Gehäuse beweglich angeordnet und zwischen Positionen zum Öffnen und zum Schließen des Durchlasses des Schlauchstückes verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das patientennahe Ende des Schlauchstückes (7; 70; 50) an dem Gehäuse (2; 22; 35; 41; 48; 62) und das patientenferne Ende des Schlauchstückes (7; 70; 50) an dem Betätigungsteil befestigt sind, das in dem Kanal des Gehäuses (2; 22; 35; 41; 48; 62) axial verschiebbar ist.

2. Ventilvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Kanals wenigstens auf einem Teil der freien Schlauchstücklänge zwischen den befestigten Enden größer als der äußere Schlauchstückdurchmesser ist.

3. Ventilvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsteil als zylindrische Hülse (8; 38; 52; 66) ausgebildet ist, die in das patientenferne offene Ende des Kanals des Gehäuses (2; 22; 35; 41; 48; 62) eingesetzt und mittels einer Handhabe von außen betätigbar ist.

4. Ventilvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (38; 52) in Achsrichtung federbelastet ist.

5. Ventilvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (8; 52; 66) mit dem Gehäuse (2; 22; 25; 41; 48; 62) verriegelbar ist.

6. Ventilvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (8; 28) eine von außen betätigbare Klinke (14; 29) trägt, die mit mindestens einem Rastzahn (16; 33) an der Außenfläche des Gehäuses (2; 22; 25) zusammengreift.

7. Ventilvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlauchstück (70) über eine Schrägschulter (71) mit einem glockenförmigen elastischen Körper (72) verbunden ist, der es auf einem Teil seiner Länge umgibt und dessen patientennäher Rand an dem Gehäuse (22) abgestützt ist.

8. Ventilvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch

2

11. Ventilvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (52) radial nach außen gerichtete Ansätze (57) aufweist, die durch axiale Schlitze (58) in der Wand des Gehäuses (48) hindurchragen und mit inneren Gewindegängen (59) einer Kappe (60) zusammengreifen, in deren Stirnwand eine zentrale Durchlaßöffnung (61) ausgebildet ist.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ventilvorrichtung für einen axialen Kanal in einem Gehäuse eines medizinischen Instrumentes zur Herstellung eines Zuganges zu einem Blutgefäß oder zu einem Körperhohlraum, mit einem als Ventilelement dienenden, an beiden Enden offenen Schlauchstück aus elastischem Material, das koaxial in dem Kanal angeordnet ist und mit einem an das Schlauchstück angreifenden Betätigungsteil, das an dem Gehäuse beweglich angeordnet und zwischen Positionen zum Öffnen und zum Schließen des Durchlasses des Schlauchstückes verstellbar ist.

Die zentralvenöse Punktion erfordert große Sorgfalt zur Vermeidung einer Luftembolie. Es werden daher als Blutrückfluß- und Luft Eintrittssperre für Venenkatheter und Venenpunktionskanülen, für Kathetereinführungsvorrichtungen und andere medizinische Instrumente dieser Art Ventilvorrichtungen verwendet, die sowohl den Blutaustritt als auch den Luft eintritt verhindern sollen. Diese Ventilvorrichtungen arbeiten mit Ventilelementen, die von der in einen Körper einzuführenden Flüssigkeit oder einem langgestreckten Gegenstand geöffnet werden und sich selbsttätig schließen oder die mittels eines Betätigungsteiles manuell in Öffnungs- und in Schließstellung gebracht werden. Ein Beispiel für die erstgenannte Gattung ist eine geschlitzte Scheibe aus gummielastischem Material (US-PS 40 00 739). Dabei ist nachteilig, daß sie von der eingelegten Punktionsnadel über den Hooke'schen Bereich überdehnt werden kann, so daß es nach Herausziehen der Punktionsnadel zu Undichtigkeiten und Blutrückfluß oder Luft eintritt kommt. Da eine Kontrollmöglichkeit für den Anwender fehlt, kann er keinen Einfluß auf die Funktion der Ventilvorrichtung nehmen, was für den Patienten schwerwiegende Folgen haben kann. Bei einer Ventilvorrichtung der zweiten Gattung wird z. B. ein Betätigungsteil benutzt, das auf ein schlauchartiges Ventilelement radial einwirkt, um es zur Absperrung seines Durchlasses zusammenzupressen (DE-OS 29 41 278). Ein auf dem Gehäuse axial verstellbarer Schieber wirkt mit Druckkörpern

33 24 699

3

geführt werden. Allein von der Rückstellfähigkeit des Schlauchstückmaterials abhängig ist auch der Öffnungsgrad einer anderen bekannten Ventilvorrichtung (DE-GM 82 23 689), bei der das Schlauchstück von einem Schieber radial zusammengeklemt bzw. freigegeben wird, der zur Längsachse des Schlauchstückes quer verschiebbar angeordnet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ventilvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sowohl eine Blutrückfluß- und Lufteintritt verhindernde hermetische Absperrung des Durchlasses bei verformtem Schlauchstück als auch eine volle Freigabe des lichten Querschnittes des Durchlasses des unverformten gestreckten Schlauchstückes gewährleistet sind.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das patientennahe Ende des Schlauchstückes an dem Gehäuse und das patientenferne Ende des Schlauchstückes an dem Betätigungsteil befestigt sind, das in dem Kanal des Gehäuses axial verschiebbar ist.

Durch axiale Verschiebung des Betätigungsteiles in dem Kanal wird das Schlauchstück je nach Bewegungsrichtung des Betätigungsteiles axial zusammengedrückt oder in seine ursprüngliche Form gestreckt. Bei der Stauchung des Schlauchstückes wird es in einer Zone zwischen seinen befestigten Enden nach einer Seite abgelenkt, bis die Außenfläche des ausgebeulten Teiles des Schlauchstückes gegen die Kanalwand anstößt und gegen seine Innenfläche die Innenfläche des gegenüberliegenden einwärts gelenkten Teiles des Schlauchstückes zur Anlage kommt. Durch kräftiges Hineinschieben des Betätigungsteiles in den Kanal wird die gegenseitige Anpressung der Innenflächen des Schlauchstückes vergrößert und es ergibt sich eine hermetische Absperrung des Schlauchstückdurchlasses zur Blutrückfluß- und Lufteintrittssperre. Durch entgegengesetztes Verschieben des Betätigungsteiles wird das Schlauchstück zwangsweise in seine ursprüngliche gestreckte gerade Form zurückgeführt und — unabhängig von der Rückstellfähigkeit des Materials — ist der Durchlaß über die gesamte Länge des Schlauchstückes vollständig und korrekt geöffnet. Eine durch den Kanal des Gehäuses in ein Blutgefäß vorzuschiebende Punktionsnadel wird an keiner Stelle von dem geradegezogenen Schlauchstück behindert und es besteht nicht die Gefahr, daß sie Materialpartikel von diesem abschaben und in die Blutbahn des Patienten einbringen kann. Außer der Erzielung einer Absperrung durch seitliches Abknicken des Schlauchstückes kann die Absperrung dadurch erzielt werden, daß man das Betätigungsteil zusätzlich zu seiner Axialverstellung dreht, wobei das Schlauchstück

4

richtung erhöht, weil ein ungewolltes Öffnen praktisch ausgeschlossen ist. Wenn die Federbelastung entgegengesetzt, d. h. in bezug auf die Hülse in Auszugsrichtung wirkt, wird das Schlauchstück gestreckt und offen gehalten bis es durch manuelle Verschiebung der Hülse verformt und geschlossen wird. Auch hierbei wird die Öffnung des Schlauchstückes mechanisch unterstützt. Da bei eingesetzter Punktionskanüle das Ventilelement während längerer Lagerzeit nicht ständig unter Spannung steht und plastisch verformt wird, behält es seine ursprüngliche Elastizität und zeichnet sich durch gute Abdichtwirkung aus.

Es ist vorgesehen, daß die Hülse mit dem Gehäuse verriegelbar ist. Auf diese Weise wird dem Anwender das Festhalten der Hülse in der einen oder anderen Stellung erspart und die Handhabung erleichtert. Die Verriegelung kann ebenfalls entweder im Schließzustand oder im Öffnungszustand des Schlauchstückes wirksam sein und sie fördert die im Zusammenhang mit der Federbelastung der Hülse erläuterten Vorteile.

Mehrere konstruktive Möglichkeiten der Verriegelung von Hülse und Gehäuse sind in den Unteransprüchen definiert.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele von in den Katheteransatz einer Venenverweilkanüle eingebauten Ventilvorrichtungen schematisch dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt eines Katheteransatzes mit einer Ausführungsform einer geöffneten Ventilvorrichtung,

Fig. 2 die Ausführungsform nach Fig. 1 mit geschlossener Ventilvorrichtung,

Fig. 3 und 4 die Anordnung nach Fig. 1 und 2 mit abgewandeltem Schlauchstück im Längsschnitt,

Fig. 5 die Anordnung nach Fig. 1 und 2 mit eingesetzter Schraubenfeder,

Fig. 6 eine weitere Ausführungsform einer federbelasteten Ventilvorrichtung im Längsschnitt,

Fig. 7 eine Abwandlung des Verriegelungsmechanismus der Ventilvorrichtung im Schaubild,

Fig. 8 und 9 Längsschnitte einer anderen Ausführungsform der Ventilvorrichtung in geöffnetem und geschlossenem Zustand,

Fig. 10 die Ventilvorrichtung nach Fig. 8 und 9 mit eingeführter Punktionsnadel,

Fig. 11 und 12 eine weitere Ausführungsform der Ventilvorrichtung in geöffnetem und geschlossenem Zustand des Ventilelementes im Längsschnitt.

Ein Katheteransatz 1 einer Venenverweilkanüle oder einer Kathetereinführungsvorrichtung besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse 2 aus Kunststoff das ei-

33 24 699

5

Hülse 8 ausgebildet. Die koaxiale Verlängerung 11 weist einen Innenkonus 12 auf, der den Außenkonus eines Punktionsnadelansatzes oder eines Anschlußstückes aufnimmt, das den Katheteransatz 1 über eine Schlauchleitung mit einem Flüssigkeitsübertragungsgerät verbindet. Die Hülse 8 hat einen zentralen zylindrischen Durchgang, in den ein Abschnitt 7a des Schlauchstückes 7 wandschlüssig eingesetzt ist. Der Abschnitt 7a endet in einem nach außen gerichteten Rand 7b, der von einer Rille in der Innenfläche der Hülse 8 aufgenommen wird. Der Abschnitt 7a ist mit der Hülse 8 dicht und fest verbunden, so daß keine Relativbewegungen zwischen Hülse 8 und Schlauchstück 7 möglich sind. Der von der Hülse 8 freie Abschnitt 7c des Schlauchstückes 7 hat eine etwas geringere Wandstärke als der Abschnitt 7a. Auch sein innerer und äußerer Durchmesser ist etwas geringer als derjenige des Abschnittes 7a. Das patientennahe Ende 7d des Abschnittes 7c ist an dem Gehäuse 2 befestigt. Die Stirnkante des Abschnittes 7c stößt gegen die Stirnkante des Kurzkatheters 3 an.

Auf der Außenfläche der Hülse 8 ist über einen radialen Steg 13 eine Klinke 14 befestigt, die mittels eines Hebels 15 betätigbar ist. Die Klinke 14 greift mit zwei parallelen Reihen von Rastzähnen 16 zusammen, die auf der Außenfläche des Gehäuses 2 auf beiden Seiten eines axialen Gehäuseschlitzes 17 angeordnet sind.

In Fig. 1 hat die Hülse 8 in bezug auf den Kanalabschnitt 4 ihre äußerste Stellung eingenommen und das Schlauchstück 7 erstreckt sich gerade und unverformt durch den Kanal des Gehäuses 2. Der Durchlaß 18 in dem Schlauchstück 7 hat über seine ganze Länge die ursprüngliche lichte Weite, so daß beispielsweise eine Punktionsnadel unbehindert durch den Katheteransatz 1 hindurchführbar ist. Der Eingriff der Klinke 14 verhindert dabei eine Verschiebung der Hülse 8. Erst nachdem die Punktionsnadel herausgezogen worden ist, wird durch Einschieben der Hülse 8 in den Kanalabschnitt 4 hinein eine Verformung des Schlauchstückes 7 herbeigeführt, wobei die Klinke 4 über die etwas schräggestellten Rastzähne 16 hinweggleitet, bis sie in der in Fig. 2 gezeigten Endstellung verriegelnd einrastet. In der inneren Endstellung der Hülse 8 ist der Abschnitt 7c des Schlauchstückes 7 zu einer Seite hin abgelenkt und die Innenflächen der in gleicher Richtung ausgelenkten Schlauchstückzonen werden abdichtend gegeneinander gepreßt. Die abdichtende Zusammenpressung der Innenflächen wird dadurch vergrößert, daß die Außenfläche der nach außen gewölbten Schlauchstückzone 20 sich auf einer konischen Wand 19 am Übergang zwischen dem Teil kleineren Durchmessers und dem Teil vergrößerten Durchmessers des Kanals abstützt. In dieser abgestützte Schlauchstückzone 20 preßt sich die nach

6

24, gegen die die Außenfläche der nach außen gewölbten Schlauchstückzone zur Anlage kommt (Fig. 4). Die Hülse 8 mit ihren Bestandteilen entspricht dem Beispiel der Fig. 1 und 2. Auch die Rastzähne 16 zu beiden Seiten des Schlitzes 17 sind vorhanden.

Der glockenförmige Körper 72 dient als Federelement, das über die Schrägschulter 71 das Schlauchstück 70 in gestreckte Stellung zurückdrückt, sobald die Klinke 14 gelöst wurde. Hierdurch wird die Handhabung beim Öffnen der Ventilvorrichtung erleichtert. Außerdem wird durch die Abstützung des Körpers 72 an der Ringschulter 23 des Gehäuses 22 die von der Hülse 8 auf das Schlauchstück 70 ausgeübte Stauchwirkung erhöht und die zusammenpreßkraft an den seitlich abgelenkten Schlauchstückzonen vergrößert sich.

Bei dem Beispiel der Fig. 5 wird das Schlauchstück 7 verwendet, das auch für das Beispiel der Fig. 1 und 2 benutzt wurde. In diesem Falle ist in einer Ringaussparung 26 in der Wand des Kanalabschnittes 4 vergrößerten Durchmessers eine Zugfeder 27 angeordnet, deren eines Ende an dem Gehäuse 25 abgestützt ist, während ihr anderes Ende mit der Hülse 28 verbunden ist. An der Hülse 28 ist eine Klinke 29 angebracht, die mittels eines Hebels 32 von außen betätigbar und über einen radialen Steg 31 mit der koaxialen Verlängerung 30 verbunden ist, die den Innenkonus 12 zur Aufnahme eines Außenkonus aufweist. Die Klinke 29 greift mit einer axialen Reihe von Rastzähnen 33 auf der Außenfläche des Gehäuses 25 zusammen, um die Hülse 28 gegen die Kraft der Feder 27 in maximal aus dem Gehäuse 25 herausgezogener Position zu halten, damit das Schlauchstück 7 geradegezogen und der Durchlaß 18 offen ist. Nach manueller Ausrüstung der Klinke 29 aus den Rastzähnen 33 zieht die Feder 27 die Hülse 28 in das Gehäuse 25 hinein, wobei das Schlauchstück 7 wie beschrieben verformt und durch seitliche Abknickung abdichtend zusammengepreßt wird.

Die in Fig. 6 gezeigte Ausführungsform einer Ventilvorrichtung funktioniert ähnlich wie zu dem Beispiel der Fig. 5 beschrieben. Hierbei wird lediglich anstatt einer Zugfeder eine Druckfeder 34 benutzt, um eine Hülse 38 in das Gehäuse 35 hineinzuziehen, damit sie das Schlauchstück 7 in seitlich abgelenkter Schließstellung hält. Die Druckfeder 34 stützt sich zwischen der Griffplatte 6 des Gehäuses 35 und einer parallel gegenüberliegenden Griffplatte 36 ab, die über einen abgewinkelten Arm 37 mit der Hülse 38 verbunden ist. Eine koaxiale Verlängerung 39 mit Innenkonus 12 verlängert die Hülse 38 und ihre Ringschulter 40 bildet mit der Stirnkante des Gehäuses 35 einen Anschlag, der die maximale Einschubtiefe der Hülse 38 definiert.

In Fig. 7 ist ein Katheteransatz mit einer abgewinkel-

33 24 699

7

eines Blutgefäßes gleichzeitig erfassen.

Auch bei dem Beispiel der Fig. 8, 9 und 10 ist ein Gehäuse 48 vorhanden, durch dessen Kanal sich ein elastisches Schlauchstück 50 aus einem Elastomer oder thermoplastischen Kunststoff erstreckt, dessen Außendurchmesser kleiner als der Kanal ist. Das Schlauchstück 50 hat über seine ganze Länge gleichmäßige Wandstärke und gleichmäßige lichte Weite und sein patientennahes Ende 50d ist mittels eines Ringes 51 dicht an dem Gehäuse 48 befestigt, während sein patientenfern- 10 es Ende 50b in eine Hülse 52 eingesetzt und mit dieser dicht verbunden ist. Die außen zylindrische Hülse 52 steckt in ihrer ganzen Länge in dem Gehäuse 48 und sie weist einen Innenkonus 53 zur Aufnahme eines Außenkonus einer medizinischen Verbindung auf. In eine einseitige Aussparung der Hülse 52 ist eine Druckfeder 56 eingesetzt, die sich zwischen einem Absatz 54 der Hülse 52 und einem Innenflansch 55 des Gehäuses 48 abstützt und die Hülse 52 in das Gehäuse 48 hineinschiebt, wobei das Schlauchstück 50 seitlich abknickt und seinen Durchlaß 18 verschließt. Die Hülse 52 trägt 20 zwei radial nach außen gerichtete Ansätze 57, die durch gegenüberliegende axiale Schlitze 58 in dem Gehäuse 48 nach außen hindurchragen. Die Ansätze 57 weisen Schrägflanken auf und sie wirken mit inneren Gewindegängen 59 einer aufschraubbaren Kappe 60 zusammen. In der Kappe ist eine zentrale Durchlaßöffnung 61 ausgebildet, durch die hindurch ein Außenkonus eines anzuschließenden Verbindungselementes in den Innenkonus 53 der Hülse 52 einsteckbar ist. 25

Bei Aufschrauben der verriegelbaren Kappe 60 auf die Ansätze 57 wird die Hülse 52 gegen die Wirkung der Feder 56 aus dem Gehäuse 48 gezogen und das Schlauchstück 50 nimmt die in den Fig. 8 und 10 gezeigte gestreckte Form an, so daß der Durchlaß 18 offen ist. 30 In diesem Zustand der Ventilvorrichtung wird durch die Durchlaßöffnung 61 der Kappe 60, den Innenkonus 53 und den Durchlaß 18 eine Punktionsnadel 62 geschoben, bis ein Außenkonus 63 eines Punktionskanülenansatzes 64 in den Innenkonus 53 passend eingreift. Die angeschärfte Spitze der Punktionsnadel 62 ragt dann über das Ende des Kurzkatheters 3 hinaus und das Punktionsbesteck ist einsatzbereit. Bevor die Punktionsnadel 62 aus der Anordnung herausgezogen wird, löst man die Kappe 60 und schraubt sie während des Herausziehens 45 der Punktionsnadel 62 von den Ansätzen 57 ab, so daß die Druckfeder 56 das Schlauchstück 50 unmittelbar nach vollständiger Entfernung der Punktionsnadel 62 in Schließstellung drückt (Fig. 9). Es ergibt sich ein selbstschließendes Katheterventil für medizinische verriegel- 50 bare Innenkegel-Verbindungen, das manuell geöffnet

8

axial im Rand des kappenartigen Mantels 65 vorgesehen ist.

Durch Verdrehen des kappenartigen Mantels 65 gleitet das Verriegelungselement 63 in dem Gewindegang 64 entlang und erteilt der Hülse 66 eine axiale Vorschubbewegung. Dabei wird die freie Schlauchstücklänge 7c zwischen den am Gehäuse 62 bzw. an der Hülse 66 festgelegten Enden 7b und 7d nicht nur axial zusammengedrückt, sondern auch verwunden (Fig. 12). Anstatt 10 eines Verschlusses des Durchlasses 18 durch seitliche Abknickung des Schlauchstückes 7 ergibt sich also in diesem Falle ein Verschluß durch schraubenförmige Verdrehung eines Schlauchstückabschnittes. In verschlossenem verdrehtem Zustand wird das Schlauchstück 7 durch die Ringfeder 68 gehalten, die eine Verdrehung der Hülse 66 verhindert. Zur Öffnung des Durchlasses 18 wird der kappenartige Mantel 65 in Abschraubrichtung gedreht, das abgewinkelte Ende der Ringfeder 68 gleitet aus dem Loch 69 des kappenartigen 20 Mantels 65 heraus und mit der Hülse 66 zieht man das Schlauchstück 7 in seine gestreckte gerade Form zurück.

---

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

---

- Leerseite -





## ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 33 24 699  
Int. Cl.<sup>3</sup>: A 61 M 5/14  
Veröffentlichungstag: 6. Dezember 1984

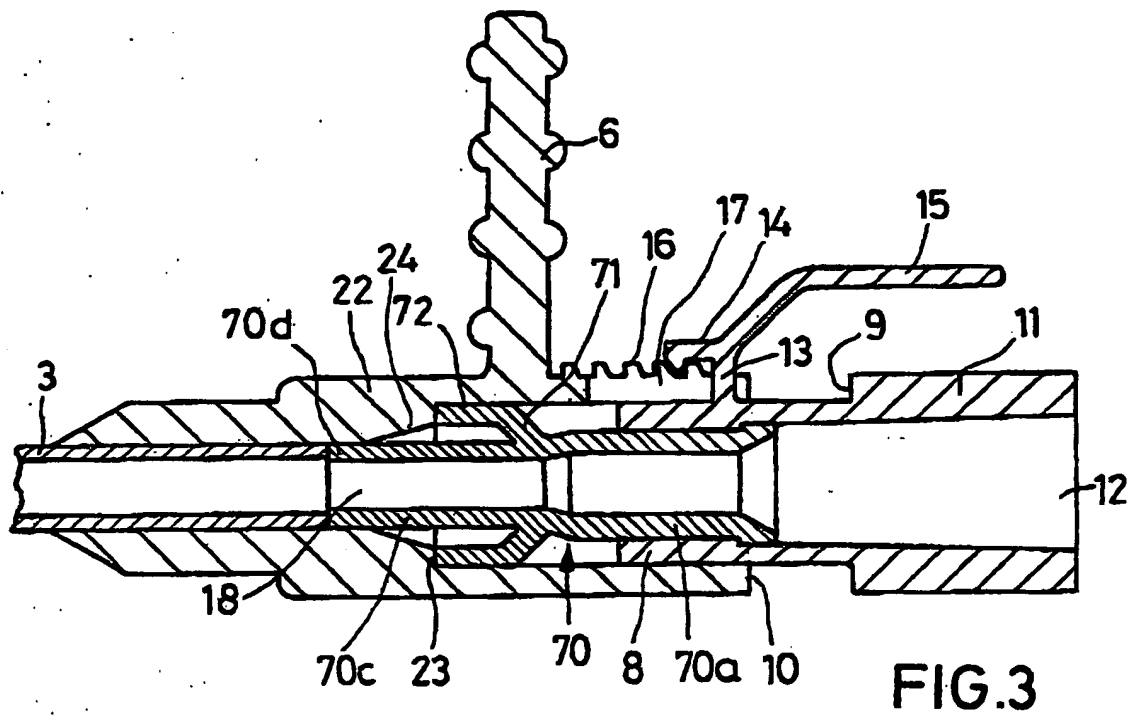
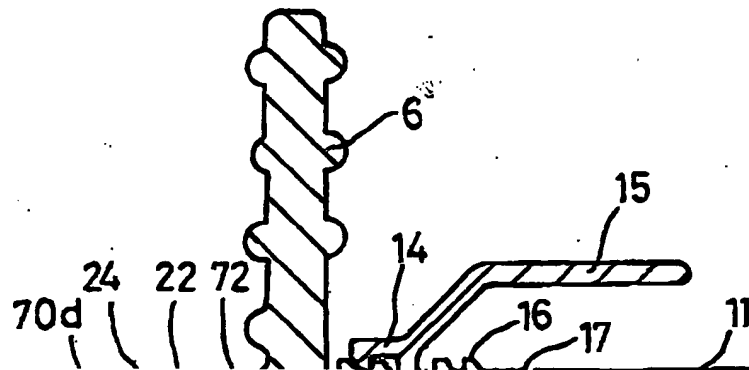
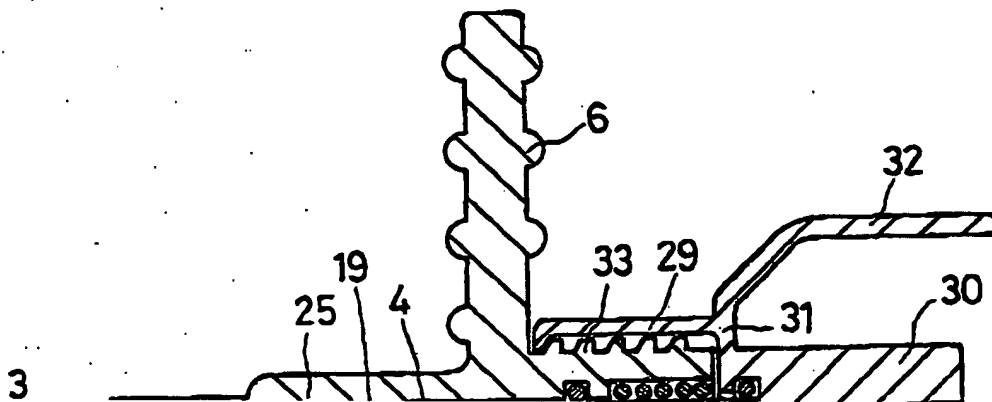
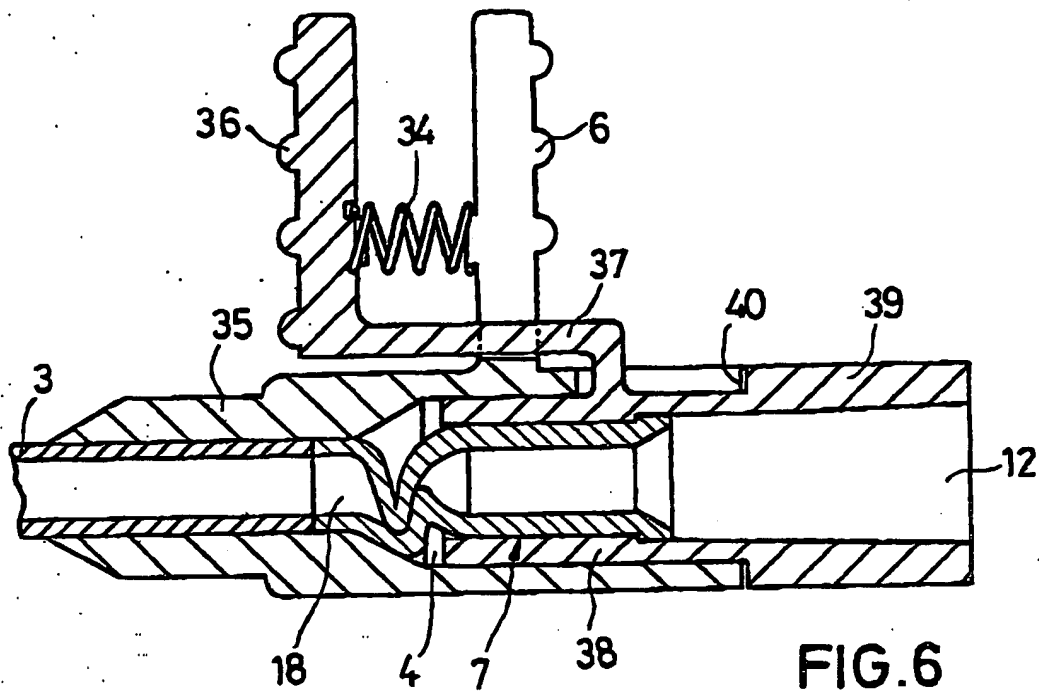


FIG.3



## ZEICHNUNGEN BLATT 3

Nummer: 33 24 699  
Int. Cl.<sup>3</sup>: A 61 M 5/14  
Veröffentlichungstag: 6. Dezember 1984



## ZEICHNUNGEN BLATT 4

Nummer: 33 24 699  
Int. Cl.<sup>3</sup>: A 61 M 5/14  
Veröffentlichungstag: 6. Dezember 198

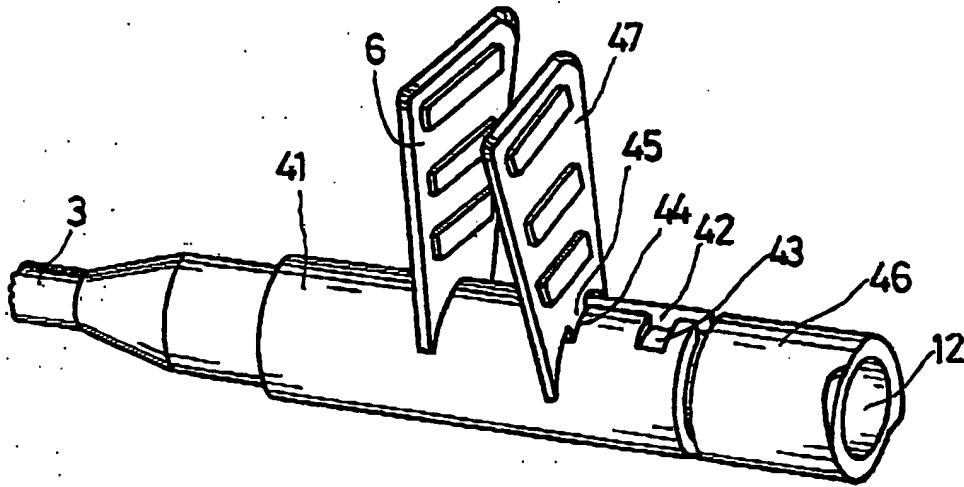


FIG. 7

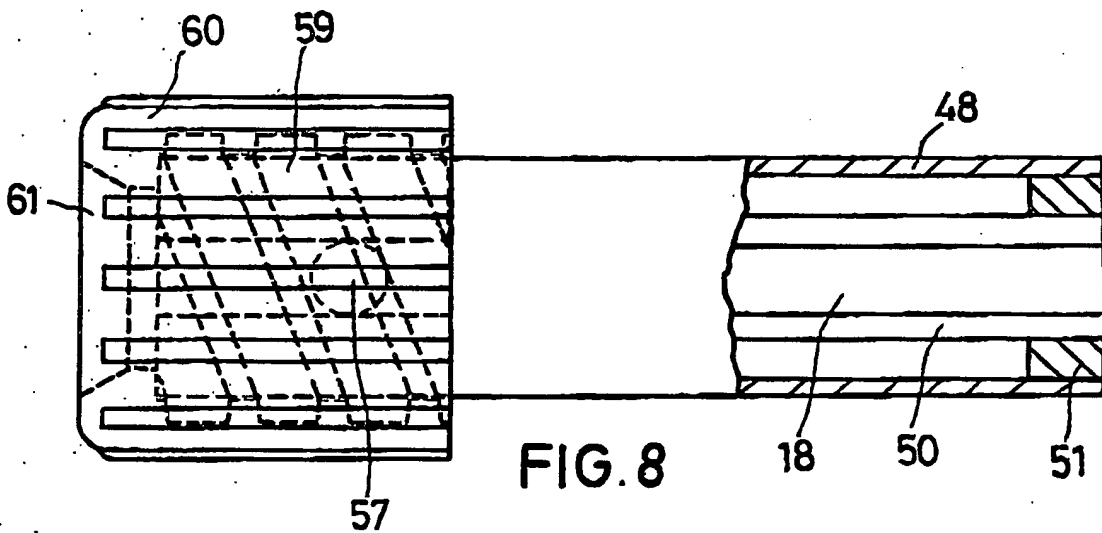


FIG. 8

55 54 58 57 50b 48 50d

